



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **Digital Twin für 3D-Koordinatenmessgeräte**

Deine Aufgaben ...

- Erstellen eines Digital Twins für 3D-Koordinatenmessgeräte
- Einarbeitung in die AASX Spezifikation(en)
- Zusammenstellung eines Digitalen Twins mit Hilfe bestehender Tools (z.B. AASX Package Explorer)
- Untersuchung der möglichen Profile für 3D-Koordinatenmessgeräte
- Ggf. Erstellung oder Erweiterung des Profils an die Anforderungen von Mitutoyo
- Untersuchung der Automatisierbarkeit der Aktualisierung eines Digital Twins in verschiedenen Use-Cases (Angebotsphase, Vertragsabschluss, Wartung, ...)

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C# und/oder Python, Git, XML, Industrie 4.0.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **Einführung von ASan/UBSan für unsere Software-Produkte**

Deine Aufgaben ...

- Integration von ASan und/oder UBSan in unsere Entwicklungsumgebung (Visual Studio)
- Ggf. beispielhafte Behebung eines aufgedeckten Problems
- Demonstration der Ergebnisse für betroffene Entwickler
- Dokumentation der nötigen Schritte zur Integration von ASan/UBSan ("Tutorial")
- Ggf. Integration von ASan und/oder UBSan in unsere Build-Prozesse (ADOS)

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C++, Git, ASan und UBSan, ggf. Powershell.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **File-System Filter-Driver zur Simulation von Antiviren-Software**

Deine Aufgaben ...

- Entwicklung eines File-System Filter-Drivers zur Simulation des Verhaltens unterschiedlicher Antiviren-Software (MiniFilter)
- Erfassung der Anforderungen an den Simulator (Requirements Engineering)
- Aufsetzen einer Entwicklungsumgebung für diesen Zweck ("Tutorial")
- Entwicklung einer Konfigurationsdatei oder Oberfläche für Einstellungen bzgl. des Verhaltens
- Zusammenfassung und Demonstration der Ergebnisse für den Auftraggeber

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C++, Git, Treiber-Entwicklung und ggf. C# und WPF.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de

Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **INI-File Klasse, kompatibel mit der Microsoft API**

Deine Aufgaben ...

- Entwicklung einer INI-File Klasse in C++, die kompatibel zur Microsoft API ist
- Aufstellung einer Architektur mit Decorator Design Pattern zur Umsetzung von Shadow-Deployment
- Reverse Engineering von Eigenheiten des Microsoft INI-Dateiformats
- Einrichtung von Unit Tests zur Sicherstellung der Quirks des Microsoft-Formats
- Vorbereitung der Klasse(n) als Nuget Paket zur Einbindung in unsere Entwicklung

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C++, Git, Reverse Engineering, ggf. IDA Free.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **Performance Optimierungen in unserer Mathematik-Bibliothek**

Deine Aufgabe ...

- Optimierung der Performance unserer Mathematik-Bibliothek
- Aufzeichnung der Baseline (aktuelle Performance)
- Analyse der Performance mit geeigneten Tools (z.B. Intel OneAPI)
- Aufstellen von Hypothesen zur Performance-Optimierung, z.B. Sprungvorhersage, Cache-Lokalität o.ä.
- Umsetzung der vielversprechendsten Ansätze und Benchmarking

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C++, Performance-Optimierung und Git.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **Chatbot für die Dokumentation unserer Software-Produkte**

Deine Aufgaben ...

- Entwicklung eines Chatbots zur Abfrage der Dokumentation unserer Software-Produkte
- Sammlung offizieller Dokumentationen unserer Produkte
- Einbindung der Dateien in ein RAG-System
- Umgehung der Limitierungen gängiger RAG-Angebote hinsichtlich Dokumentenanzahl und -größe
- Umsetzung von Sicherheitsmechanismen zur Vermeidung von Schadensersatzforderungen

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C# und/oder Python sowie LLMs und RAG.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **Erstellen einer MCP Schnittstelle für unser Software-Produkt (C#)**

Deine Aufgabe ...

- Implementierung eines MCP Servers für unser Software-Produkt zur Anbindung an LLMs
- Erfassung der bereits jetzt fernsteuerbaren Funktionen unseres Produkts (z.B. Remote Manager, APIs, Status Monitor etc.)
- Definition des Umfangs und der Ziele der MCP Schnittstelle (Requirements Engineering)
- Einbindung des MCP Servers in unser Software-Produkt
- Implementierung von Monitoring und Überprüfung des MCP Servers auf Sicherheit

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C#, Git, LLMs sowie MCP.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **Erstellen einer MCP Schnittstelle für unser Software-Produkt (C++)**

Deine Aufgabe ...

- Implementierung eines MCP Servers für unser Software-Produkt zur Anbindung an LLMs
- Erfassung der bereits jetzt fernsteuerbaren Funktionen unseres Produkts (z.B. Remote Manager, APIs, Status Monitor etc.)
- Definition des Umfangs und der Ziele der MCP Schnittstelle (Requirements Engineering)
- Einbindung des MCP Servers in unser Software-Produkt
- Implementierung von Monitoring und Überprüfung des MCP Servers auf Sicherheit

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C++ und C#, Git, LLMs sowie MCP.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema Fuzzing von Dateien unserer Produkte

Deine Aufgaben ...

- Analyse der Angriffsflächen: Aufstellen einer Liste eingelesener Dateien und Dateiformate
- Entwicklung der Fuzzing Harness: Schreiben von Code zur automatisierten Verarbeitung von Dateien ohne Nutzereingaben sowie Erkennung von Anomalien
- Auswahl der Startdaten und Selektion von Fuzzing-Mechanismen
- Erfassung von Metriken, z.B. Abdeckung des Quellcodes
- Einbindung von Erkennungsmechanismen, z.B. ASan, UBSan o.ä.
- Einsammeln von Crash-Dumps und Auswertung der Abstürze

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Kenntnisse in C++ und/oder C#, sowie ASan und UBSan.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **KI-unterstützte Erstellung von End-to-End Workflow-Tests**

Deine Aufgabe...

- Untersuchung der automatisierten Erstellung von Tests für End-to-End-Workflows
- Analyse der erfassten Informationen in ADOS (Azure DevOps): Features, User Stories und Acceptance Criteria
- Automatische Extraktion der Daten aus ADOS zur weiteren Verarbeitung mittels ML/LLM
- ML/LLM-gestützte Ausgabe eines Schritt-für-Schritt Workflows aus Kundensicht mit jeweiliger Angabe der zu überprüfenden Zwischenergebnisse

Wir erwarten...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in C# und/oder Python, sowie LLMs.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de



Absolviere Dein Praxissemester zum Thema **UX Analyse für unsere Software**

Deine Aufgabe ...

- Durchführung einer UX-Analyse / Usability-Studie für unser zukünftiges Produkt
- Festlegung der Kriterien für die Bewertung, Identifizierung der Zielkunden und Personas
- Auswahl der wichtigsten zu erledigenden Aufgaben in unserem Software-Produkt
- Datenerhebung mit kognitiven Durchgängen, Nutzerbeobachtung, Interviews und/oder Umfragen
- Auswertung der Ergebnisse, Herausarbeitung der Reibungspunkte, Priorisierung der Funde
- Erstellung eines Usability-Reports für das Management

Wir erwarten ...

- Hochschulstudium / Fachhochschulstudium.
- Begeisterung für Technik und Informatik.
- Kenntnisse in UI-Design und User Experience, ggf. C# und WPF.
- analytisches Denken.
- dass dir Qualität genauso wichtig ist wie uns.

Wir bieten ...

- dieses praxisnahe Projekt.
- eine monatliche Vergütung.
- ein Umfeld aus Softwarespezialisten.
- persönliche Betreuung durch unseren hauseigenen Trainer.



Mitutoyo CTL Germany GmbH
Von-Gunzert-Straße 17
78727 Oberndorf am Neckar
www.mitutoyo-ctl.de
ausbildung@mitutoyo-ctl.de

Deine Bewerbung für unsere gemeinsame Zukunft

Wir sind ...

ein Teil der weltweit agierenden Mitutoyo-Gruppe, die zu den Branchenfürhern im Bereich der Längenmesstechnik gehört. Die Mitutoyo-Gruppe ist in nahezu 100 Ländern der Erde aktiv:

- über 80 Niederlassungen und nationale Vertriebsnetze
- 65 Showrooms
- 17 Produktionsstätten
- 6 Forschungs- und Entwicklungslaboratorien
- 12 metrologische Institute
- 20 Kalibrierlaboratorien



Das CTL ...

entwickelt Software für 3D-Koordinatenmessgeräte.

Unsere Software erlaubt

- die manuelle Erstellung von Messabläufen auf Basis von technischen Zeichnungen,
- semiautomatische Generierung von Messprogrammen auf Basis von CAD Modellen ohne Toleranzangaben sowie
- die vollautomatische Messung von Werkstücken, für die CAD Modelle mit Toleranzangaben vorhanden sind.



Thomas Weller
+49 7432/8776-185
ausbildung@mitutoyo-ctl.de
www.mitutoyo-ctl.de